PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 7 :		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/33562
H04N 1/00	A1	(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 8. Juni 2000 (08.06.00)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/03801

(22) Internationales Anmeldedatum: 1. Dezember 1999 (01.12.99)

(30) Prioritätsdaten:
198 55 492.3 1. Dezember 1998 (01.12.98) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D–80333 München (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: SCHITTEL, Hans–Peter [DE/DE]; Heufelderstr. 59, D–83052 Bruckmühl (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D–80506 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: BR, CN, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: TRANSMISSION MODULE FOR A DIGITAL CAMERA

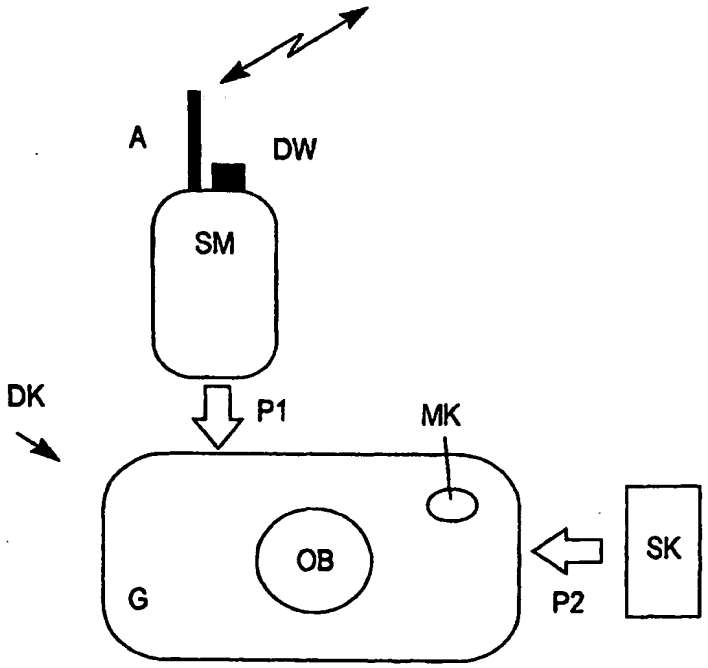
(54) Bezeichnung: SENDEMODUL FÜR EINE DIGITALKAMERA

(57) Abstract

The invention relates to a transmission module (SM) which is provided for interfacing with a radio network and which is configured such that it can be integrated in a digital camera (DK). Said camera comprises at least one interface to a memory card (SK). The invention provides that a data interface (DS) is adapted to the memory card interface.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Sendemodul (SM) zur Anbindung an ein Funknetz, ausgebildet zur Integration in eine Digitalkamera (DK), die mindestens eine Schnittstelle zu einer Speicherkarte (SK) aufweist. Erfindungsgemäss vorgesehen ist eine an die Speicherkartenschnittstelle angepasste Datenschnittstelle (DS).



BEST AVAILABLE COPY

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	**ES**	Spanien	**LS**	Lesotho	**SI**	Slowenien
AM	Armenien	**FI**	Finnland	**LT**	Litauen	**SK**	Slowakei
AT	Österreich	**FR**	Frankreich	**LU**	Luxemburg	**SN**	Senegal
AU	Australien	**GA**	Gabun	**LV**	Lettland	**SZ**	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MC**	Monaco	**TD**	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	**GE**	Georgien	**MD**	Republik Moldau	**TG**	Togo
BB	Barbados	**GH**	Ghana	**MG**	Madagaskar	**TJ**	Tadschikistan
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**MK**	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	**TM**	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland			**TR**	Türkei
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**ML**	Mali	**TT**	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	**IE**	Irland	**MN**	Mongolei	**UA**	Ukraine
BR	Brasilien	**IL**	Israel	**MR**	Mauretanien	**UG**	Uganda
BY	Belarus	**IS**	Island	**MW**	Malawi	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	**IT**	Italien	**MX**	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	**JP**	Japan	**NE**	Niger	**UZ**	Usbekistan
CG	Kongo	**KE**	Kenia	**NL**	Niederlande	**VN**	Vietnam
CH	Schweiz	**KG**	Kirgisistan	**NO**	Norwegen	**YU**	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**NZ**	Neuseeland	**ZW**	Zimbabwe
CM	Kamerun			**PL**	Polen		
CN	China	**KR**	Republik Korea	**PT**	Portugal		
CU	Kuba	**KZ**	Kasachstan	**RO**	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	**LC**	St. Lucia	**RU**	Russische Föderation		
DE	Deutschland	**LI**	Liechtenstein	**SD**	Sudan		
DK	Dänemark	**LK**	Sri Lanka	**SE**	Schweden		
EE	Estland	**LR**	Liberia	**SG**	Singapur		

Beschreibung

Sendemodul für eine Digitalkamera

Die Erfindung betrifft ein Sendemodul gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Digitalkameras als kleine, handliche Fotoapparate, insbesondere mit Zoomobjektiven, sind bekannt. Die mit diesen Kameras fotografierten Bilder können mit einer unterschiedlichen Auflösung in einem digitalen Bildspeicher abgelegt werden. Der bei herkömmlichen Fotoapparaten bekannte Sucher kann durch einen, insbesondere schwenkbaren, LCD-Monitor ersetzt sein. Zur Abspeicherung der Bilder können auch Kompressionsverfahren, insbesondere nach dem JPEG-Verfahren, eingesetzt werden.

Zur Kamera wird eine sogenannte Smart-Media-Karte mitgeliefert, auf der die fotografierten Bilder gespeichert werden können. Die momentane Speicherkapazität dieser Karte beträgt 4 MB. Je nach Bildinhalt und in Abhängigkeit von der Auflösung des Bildwandlers können darauf zwischen 6 und 60 Bilder gespeichert werden. Die Smart-Media-Karte dient als austauschbarer Speicher. An Stelle der Smart-Media-Karte kann auch eine sogenannte MultiMediaCard (MMC) als wechselbare Solid-State-Speicherlösung für mobile Anwendungen in der Digitalkamera vorgesehen sein.

Die im Fotoapparat beziehungsweise auf einer der Speicherkarten gespeicherten Bilder können an einem herkömmlichen Fernsehgerät dargestellt, und auch zu Personalcomputern übertragen und dort bearbeitet werden. Ebenso ist eine Ausgabe der Bilder an einem Drucker möglich, wobei vorzugsweise Farbdrukker verwendet werden. Zur Ausgabe der Bilddaten weist die Digitalkamera eine serielle Schnittstelle auf, mit der über ein entsprechende Anschlußkabel das Peripheriegerät kontaktiert wird.

Über dieses Anschlußkabel kann die Digitalkamera an ein Funkgerät angeschlossen werden. Die beispielsweise im Urlaub aufgenommenen Bilder können dann über diese Luftschnittstelle zu Freunden oder nach Hause zur weiteren Bearbeitung gesendet werden.

Die Digitalkamera liefert in an sich bekannter Weise Bilder (still video). Es ist denkbar, daß sie auch eine Aufeinanderfolge von Bildern oder eine Serie von „Bewegtbilder" (video) aufnimmt. Sie kann im letzteren Fall, zumindest für eine kurze Zeitspanne, sozusagen filmen. Bei der zukünftig zu erwartenden Erhöhung der Speicherkapazität der verwendeten Speicherkarten kann eine Still-Video-Digitalkamera als digitale Videokamera eingesetzt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Bedienung einer Digitalkamera, insbesondere beim Versenden von Bildern, zu vereinfachen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles beschrieben. Dabei zeigen:

Figur 1 und Figur 2 die erfindungsgemäße Ausgestaltung einer Digitalkamera mit einem Sendemodul in unterschiedlichen Ansichten, und

Figur 3 ein Blockschaltbild der Digitalkamera.

In Figur 1 ist eine Digitalkamera DK mit einem Gehäuse G und einem Objektiv OB dargestellt. Zur Speicherung der Bilddaten ist eine Speicherkarte SK vorgesehen. Die Speicherkarte SK kann beispielsweise in einen Aufnahmeschlitz des Gehäuses G (in der Figur nicht dargestellt) gesteckt werden. Dieser Vorgang ist symbolisch durch einen Pfeil P2 dargestellt.

Die Digitalkamera DK kann erfindungsgemäß mit einem Sendemodul SM ausgerüstet werden. Hierzu wird der Sendemodul SM beispielsweise in eine Schmalseite des Gehäuses G der Digitalkamera DK eingeführt, oder er kann in das Gehäuses G integriert sein. Dies ist durch den Pfeil P1 funktionell dargestellt. Der Sendemodul SM bildet im eingesteckten Zustand eine in das Gehäuses G integrierte Funktionseinheit der Digitalkamera DK.

Dabei erfolgt die elektrische Verbindung des Sendemoduls SM mit der Digitalkamera DK über eine Speicherkartenschnittstelle. Diese Speicherkartenschnittstelle dient ansonsten zur Verbindung zu einer der eingangs beschriebenen Speicherkarten zur Speicherung der Bilddaten.

Der Sendemodul SM ist über eine Antenne A mit einem Funknetz verbunden. Das Funknetz kann ein zellulares Funknetz sein, beispielsweise nach dem GSM- oder nach dem DECT-Standard ausgestaltet. Das Funknetz kann auch ein Mobilfunknetz der Zukunft sein, beispielsweise UMTS. Das Sendemodul SM weist eine Schnittstelle zu einer sogenannten SIM-Karte (Subscriber Identifikation Module), das heißt Mittel zur Kontaktierung beziehungsweise zum Lesen der zugehörigen Daten auf. Die SIM-Karte dient zur üblichen Anbindung an einen Betreiber in einem Mobilfunknetz, einen Provider.

Der Sendemodul SM kann eine eigene Stromversorgung SV aufweisen. Alternativ kann die Energieversorgung auch von einer Batterie der Digitalkamera DK (in der Zeichnung nicht dargestellt) her erfolgen.

Zur Aktivierung des Sendemoduls SM kann ein entsprechende Bedientaste vorgesehen sein, oder die Aktivierung erfolgt beispielsweise durch ein Herausziehen einer entsprechend ausgebildeten Antenne. Bei einer Ausgestaltung der Erfindung ist an dem Sendemodul SM eine Eingabevorrichtung zur Eingabe einer Rufnummer vorgesehen. Hierzu kann beispielsweise ein

Drehwähler DW vorgesehen sein, über den eine oder mehrere Kurzwahlrufnummern aktiviert werden können.

An Stelle des sehr einfachen Drehwählers DW können auch als Bedienelemente Zifferntasten oder es kann ein Tastenfeld zusammen mit einem Anzeigedisplay für eine Menüsteuerung angeboten werden.

An einer Schmalseite der Digitalkamera DK (siehe Figur 2) ist eine Bedienoberfläche BOF vorgesehen, die beispielsweise durch ein LC-Display mit Touchkeys und mehrere Tasten realisiert ist. Die Bedienoberfläche BOF dient vorzugsweise zur Bedienung der fotografischen Elemente der Digitalkamera DK, wie beispielsweise Blende und Belichtungszeit. In Figur 2 ist der Sendemodul SM in das Gehäuse G der Digitalkamera DK integriert.

Bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist an der Digitalkamera DK ein Mikrofon MK vorgesehen (siehe Figur 1).

Die vom Objektiv OB der Digitalkamera DK aufgenommenen Bilddaten werden in einer Steuerung ST bearbeitet und in einem Datenspeicher DSP abgelegt.

Die vom Mikrofon MK aufgenommenen Audiodaten (Ausgestaltung der Erfindung) werden in einer Signalumformeinrichtung SU digitalisiert und bearbeitet, und über die Steuerung ST ebenfalls in dem Datenspeicher DSP abgelegt.

Die Bilddaten und bedarfsweise die Audiodaten können ganz oder teilweise auch in der Speicherkarte SK abgelegt werden. Die Speicherkarte SK ist in Figur 3 als Teil des Datenspeichers DSP dargestellt. Es ist denkbar, den gesamten Speicherplatz des Datenspeichers DSP durch eine oder auch mehrere solcher Speicherkarten SK zu realisieren. In der Digitalkamera DK können dann entsprechend viele Schnittstellen zur Kontaktierung der Speicherkarten SK vorgesehen sein.

Erfindungsgemäß können die Bild- und gegebenenfalls die Audiodaten über das Sendemodul SM an das Funknetz gegeben werden. Das Sendemodul SM weist hierzu eine Datenschnittstelle DS auf, die analog wie eine Speicherkarte SK in der Kamera DK kontaktiert wird. Genauere Ausführungen zu einer solchen Schnittstelle sind im Internet zu finden (siehe beispielsweise http://www.pc-card.com/miniaturecard.htm). Suchbegriffe sind: Miniature Card, PCMCIA, Compact Flash. Die Schnittstelle oder auch Speicherkartenschnittstelle dient zur elektrischen und mechanischen Kontaktierung des Sendemoduls SM mit der Digitalkamera DK.

Das Sendemodul SM weist die Antenne A auf, die an einer Sendestufe SS angeschaltet ist. Die Sendestufe SS ist mit einer Logikschaltung LS verbunden, die für die digitale Singalverarbeitung und -steuerung im Sendemodul SM zuständig ist.

Weiter weist das Sendemodul SM den Drehwähler DW, oder allgemein Bedienelemente auf. Die Logikschaltung LS, der Drehwähler DW und die Datenschnittstelle DS sind untereinander über einen Datenbus DB verbunden. Die Datenschnittstelle DS ist über die verbindende beziehungsweise kontaktierende Kartenschnittstelle mit dem Datenspeicher DSP, das heißt mit der oder den Speicherkarten SK und mit der Steuerung ST der Kamera DK verbunden.

Bei einer zusätzlichen Ausgestaltung der Erfindung können, beispielsweise über die Bedienoberfläche BOF der Digitalkamera DK, graphische Zeichen, insbesondere Texte, eingegeben werden. Die Bedienoberfläche BOF kann hierzu durch ein drucksensitives Display, beispielsweise einen sogenannten Touchscreen, realisiert sein. Auf diesem Touchscreen kann mit einem Griffel die Zeicheneingabe erfolgen.

Diese Zeichen sollen beispielsweise einem Bild beziehungsweise den zugehörigen Bilddaten zugeordnet werden. Die Bedien-

oberfläche ist hierzu über die Steuerung ST ebenfalls mit dem Datenspeicher DSP verbunden. Auf diese Weise kann ein Bild mit einem Text beschriftet oder allgemein mit graphischen Zeichen versehen werden

Die zu diesen graphischen Zeichen gehörenden Daten können dann ebenfalls, zusammen mit den Bilddaten und gegebenenfalls den Audiodaten, über das Sendemodul SM zum Funknetz übertragen werden.

Die vom Sendemodul SM der Digitalkamera DK abgegebenen Daten, insbesondere Bilddaten, werden über das Funknetz zu mobilen und vorzugsweise stationären Endgeräten übertragen. Solche Endgeräte können ein Bildtelefon oder ein Personalcomputer sein, der mit den entsprechenden ISDN- beziehungsweise PC-Karten ausgestattet ist. Auch eine Ausgabe über einen Drucker ist möglich.

Wenn der angerufene Teilnehmer momentan nicht erreichbar ist, kann eine Zwischenspeicherung beim Betreiber des Funknetzes erfolgen. Wenn der gerufene Teilnehmer ein Bildtelefon mit Video-Anrufbeantworter besitzt, so kann das gesendete Bild gegebenenfalls mit zugehöriger Sprachinformation oder/und graphischer Information auf diesem Video-Anrufbeantworter gespeichert werden.

Patentansprüche

1. Sendemodul (SM) zur Anbindung an ein Funknetz, ausgebildet zur Integration in eine Digitalkamera (DK), die mindestens eine Schnittstelle zu einer Speicherkarte (SK) aufweist,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h,
eine an die Speicherkartenschnittstelle angepaßte Datenschnittstelle (DS) zur Verbindung und Kontaktierung.

2. Sendemodul (SM) nach Anspruch 1
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h,
Mittel zur Eingabe einer Rufnummer.

FIG 1

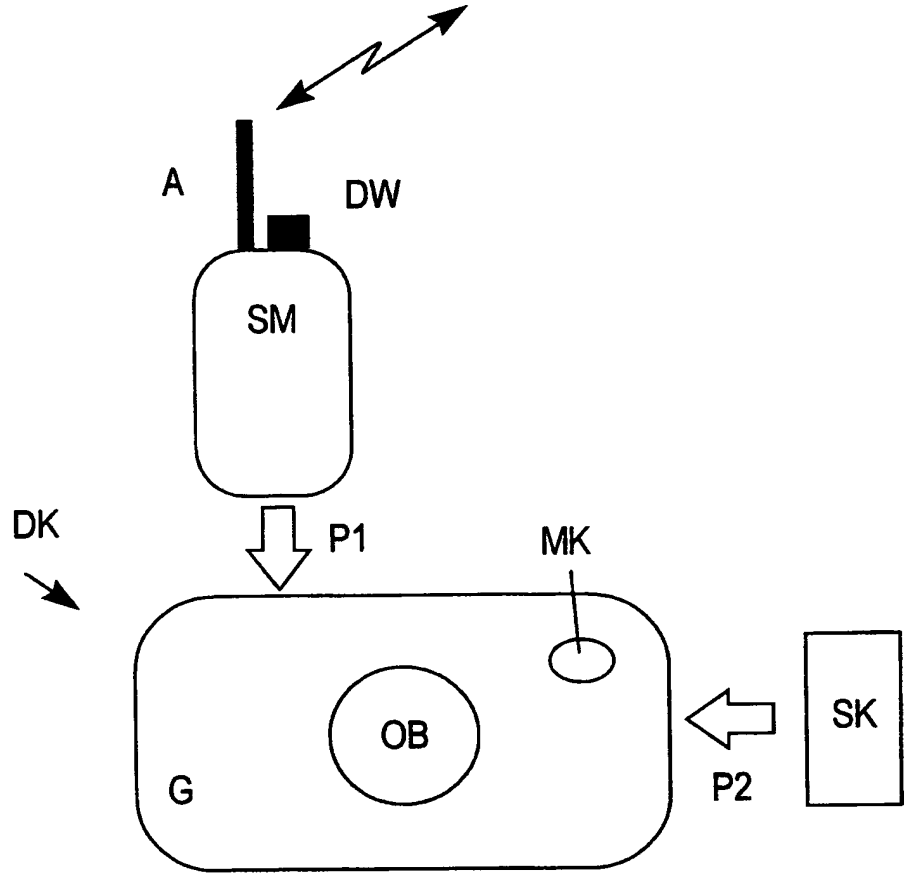


FIG 2

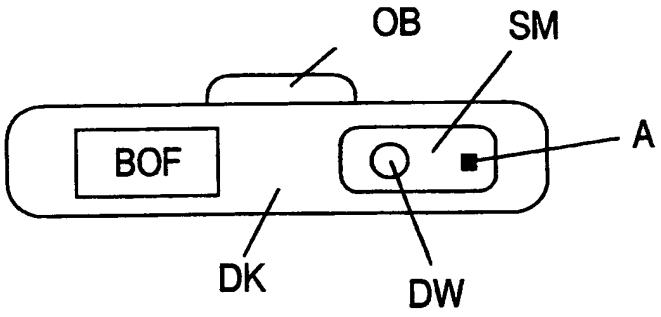
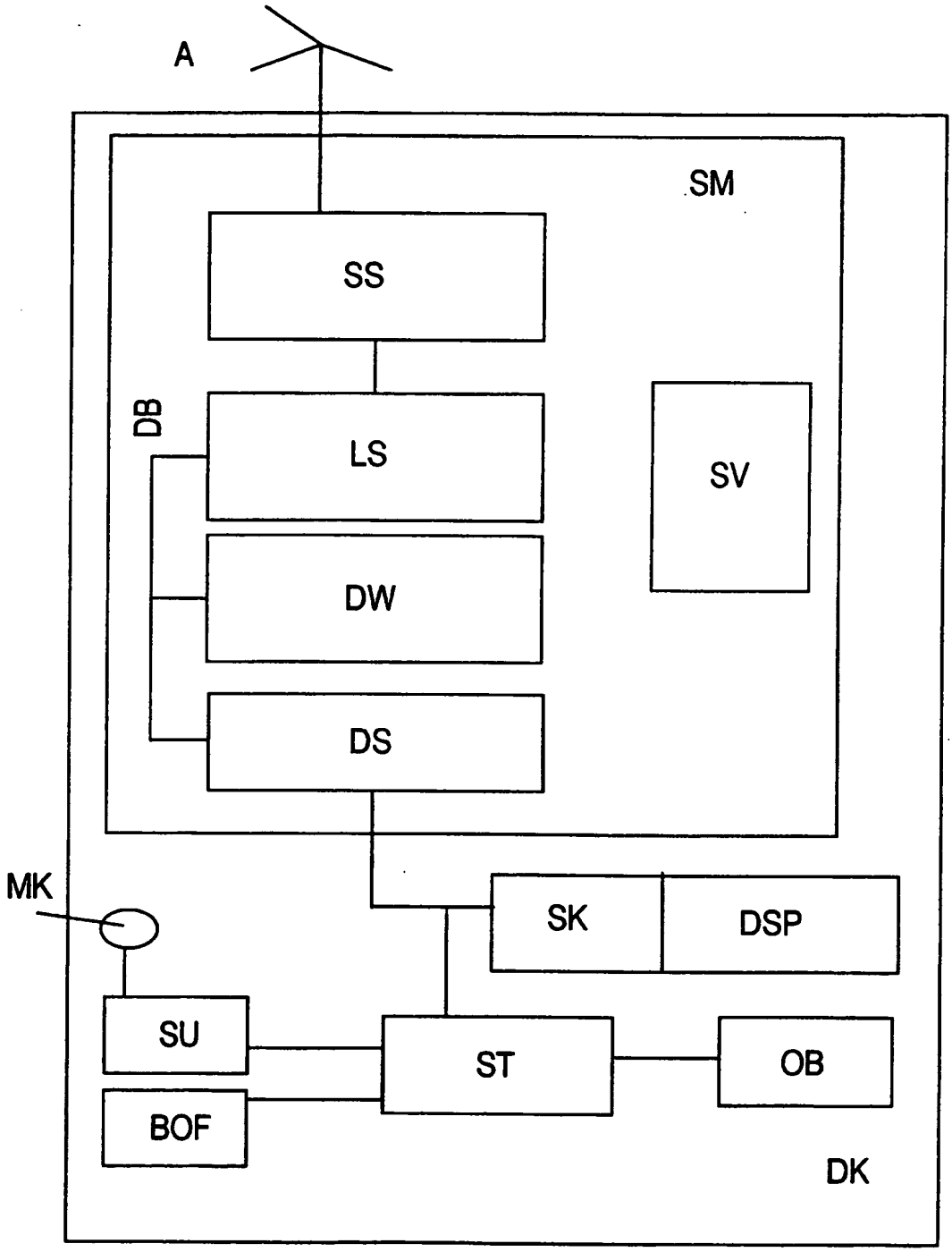


FIG 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 99/03801

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H04N1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 830 000 A (HEWLETT PACKARD CO) 18 March 1998 (1998-03-18) abstract column 1, line 7 - line 10 column 1, line 30 - line 46 claims 1-7	1,2
X	US 5 754 227 A (FUKUOKA HIROKI) 19 May 1998 (1998-05-19) abstract column 2, line 4 - line 12 column 2, line 29 - line 33 column 5, line 42 -column 6, line 17	1,2

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
10 April 2000	14/04/2000

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31–70) 340–3016	Stoffers, C

3

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 99/03801

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 666 159 A (PARULSKI KENNETH A ET AL) 9 September 1997 (1997-09-09) abstract column 1, line 50 - line 60 column 2, line 5 - line 18 column 3, line 3 - line 14 column 3, line 52 - line 67 figure 2	1,2
X	US 5 790 193 A (OHMORI SEISHI) 4 August 1998 (1998-08-04) abstract column 1, line 62 -column 2, line 5 column 2, line 40 - line 56 claims 1-10	1,2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/DE 99/03801

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0830000 A	18-03-1998	JP 10126565 A	15-05-1998
US 5754227 A	19-05-1998	JP 8098125 A	12-04-1996
US 5666159 A	09-09-1997	US 5943603 A	24-08-1999
US 5790193 A	04-08-1998	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 99/03801

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H04N1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H04N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 830 000 A (HEWLETT PACKARD CO) 18. März 1998 (1998-03-18) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 7 - Zeile 10 Spalte 1, Zeile 30 - Zeile 46 Ansprüche 1-7	1,2
X	US 5 754 227 A (FUKUOKA HIROKI) 19. Mai 1998 (1998-05-19) Zusammenfassung Spalte 2, Zeile 4 - Zeile 12 Spalte 2, Zeile 29 - Zeile 33 Spalte 5, Zeile 42 -Spalte 6, Zeile 17	1,2

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
10. April 2000	14/04/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Stoffers, C

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 99/03801

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 666 159 A (PARULSKI KENNETH A ET AL) 9. September 1997 (1997-09-09) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 50 - Zeile 60 Spalte 2, Zeile 5 - Zeile 18 Spalte 3, Zeile 3 - Zeile 14 Spalte 3, Zeile 52 - Zeile 67 Abbildung 2	1,2
X	US 5 790 193 A (OHMORI SEISHI) 4. August 1998 (1998-08-04) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 62 -Spalte 2, Zeile 5 Spalte 2, Zeile 40 - Zeile 56 Ansprüche 1-10	1,2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 99/03801

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0830000 A	18-03-1998	JP 10126565 A	15-05-1998
US 5754227 A	19-05-1998	JP 8098125 A	12-04-1996
US 5666159 A	09-09-1997	US 5943603 A	24-08-1999
US 5790193 A	04-08-1998	KEINE	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Docket # 1050-43837
Applic. # 10/502,147
Applicant: Ishida, et al.

Lerner Greenberg Stemer LLP
Post Office Box 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☑ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.
As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)